

REPUBBLICA ITALIANA

Ministero  
dell'Industria e del CommercioUFFICIO CENTRALE DEI BREVETTI  
per Invenzioni, Modelli e MarchiBREVETTO PER INVENZIONE  
INDUSTRIALE **659911**

- classe

F 06 d

S.I. Redaelli Mes Etudes Production R.E.P., a Parigi  
SCIENTIFIC LIBRARY

AUG 30 1967

Data di deposito: 6 novembre 1961

Data di concessione: 28 gennaio 1964

U.S. PATENT OFFICE  
Priorità: domanda di brevetto n. 844.093 del 16 novembre 1960

Dispositivo di frenatura e o di bloccaggio di organi scorrevoli

E' molte volte necessario produrre la frenatura ed anche il bloccaggio energico dei movimenti di sistemi od organi scorrevoli compienti funzioni di vario genere, come dispositivi telescopici, ammortizzatori scorrevoli, martinetti elettrici, idraulici o pneumatici, ecc. La presente invenzione consiste in un freno di grande semplicità, idoneo a frenare e bloccare i movimenti di scorrimento di un'asta mobile, tanto se longitudinali, quando se e rotativi, elicoidali o di qualsiasi altro genere.

Nella sua realizzazione essenziale, il dispositivo consiste in una camera stagna disposta attorno all'organo scorrevole e contenente un blocco di materiale elastico, formante manicotto a contatto su tutta la lunghezza di detto organo, ed occupante soltanto parzialmente detta camera, sicchè la messa in pressione di quest'ultimo, con qualsiasi mezzo appropriato, provoca l'energico serraggio del manicotto su detto organo, generando in tal modo delle forze d'attrito che assicurano la frenatura o rispettivamente il bloccaggio dell'organo in questione.

L'invenzione è illustrata nel disegno allegato, che rappresenta una vista in sezione d'un'applicazione alla frenatura d'un'asta scorrevole.

posto longitudinale - dev'essere frenato, è mobile in un supporto 2. Quest'ultimo comporta una camera anulare 3, chiusa da un fondo stagno 4. Questa camera racchiude l'elemento attivo del freno, costituito da un manicotto 5 attraversato dall'asta 1 e realizzato in materiale morbido, presentante un buon coefficiente d'attrito, buone caratteristiche meccaniche ed una elevata attitudine alla deformazione elastica. Per esempio, si utilizzeranno vantaggiosamente i materiali noti sotto il nome di nailon o di rilsan od anche gomma sintetica dura, ecc. Delle guarnizioni laterali 6 - 7 assicurano la tenuta stagna della camera anulare 3, che è provvista d'un orifizio 8 raccordabile ad una sorgente di pressione (non rappresentata).

Sotto l'effetto d'una messa in pressione della camera 3, il manicotto 5 si deforma; la sua parte interna, a contatto con l'asta 1, va ad appoggiarsi su quest'ultima, sicchè gli spostamenti dell'asta risultano frenati o bloccati dagli sforzi d'attrito che si producono: l'intensità di tali sforzi, e quindi anche quella della frenatura, è evidentemente funzione della pressione vigente nella camera anulare, della lunghezza del manicotto 5 e del coefficiente d'attrito di quest'ultima.

Del manicotto sarà scelta in modo che  
 gli sforzi d'attrito prodotti dall'applicazione della sua parete interna  
 sull'asta siano quanto più possibile  
 5 elevati, per un dato valore della pressione. Sotto questo aspetto, è risultato vantaggioso il profilo 9, a forma di "diabolo" svasato, rappresentato nel disegno.

10 D'altra parte, si osserverà che la utilizzazione d'un materiale elastico non metallico conviene perfettamente allo scopo dell'invenzione, perchè un tale materiale non è effettivamente

15 soggetto che a sollecitazioni di compressione in tutte le direzioni: sostegno delle battute 10 - 11 sui fianchi del manicotto, sostegno del suo assaggio da parte dell'asta mobile e sostegno della pressione del fluido di comando sulla sua superficie esterna 9. Il materiale del manicotto non rischia dunque d'essere deteriorato, nemmeno quando sia chiamato a trasmettere sforzi molto importanti.

20 La trasmissione degli sforzi di traslazione si effettua per mezzo delle ampie battute estreme 10 ed 11 del manicotto sui fondi 12 - 13 della camera anulare 3, mentre la trasmissione degli sforzi di rotazione avviene per sfregamento di queste stesse battute sugli stessi fondi. In entrambi i casi, la pressione vigente nella camera applica energicamente il manicotto 5, grazie alla sua forma speciale, sui fondi 12 e 13. A questo proposito, la richiedente non ignora che, per assicurare un'analogia funzione

30 di frenatura o di bloccaggio di organi mobili, sono già stati proposti dispositivi comprendenti una camicia tubolare rigida circondante l'organo mobile e racchiudente una membrana tubolare deformabile, di dimensioni corrispondenti a quelle della camicia e on le estremità fissate nelle estremità della camicia, in modo che un'introduzione di fluido a

40 pressione nello spazio anulare fra la camicia e la membrana ha l'effetto di deformare quest'ultima e di applicarla contro la superficie esterna dell'organo mobile.

55 Ad onta di questa apparente similitudine, il dispositivo secondo la presente domanda presenta il seguente vantaggio fondamentale: la membrana elastica non può sostenere in maniera rigida sforzi importanti, per-

60

via della sua sottigliezza e della sua lunghezza.

Viceversa il manicotto elastico 5 sopra descritto è atto, grazie alla sua costituzione in forma di blocco, a sostenere sforzi elevati di compressione, come si è esposto in precedenza. Per la stessa ragione, questo manicotto permette d'assicurare molto facilmente la tenuta stagna, formando alloggiamento per le guarnizioni laterali 6 - 7.

Infine, il dispositivo presenta anche il vantaggio d'una grande semplicità di collocamento, essendo dispensato da mezzi di serraggio che richiedano l'immobilizzazione della membrana alle sue estremità.

Nell'assieme secondo il disegno, si è supposto che l'invenzione sia applicata all'asta d'un ammortizzatore e d'un martinetto idraulico o pneumatico; in tal caso, la tenuta stagna della camera a pressione 14 dell'apparecchio è assicurata da guarnizioni di tenuta 15.

Un notevole vantaggio del dispositivo di frenatura o di bloccaggio secondo l'invenzione è di non comportare alcun pezzo mobile.

D'altra parte, per la sua messa in pressione si può utilizzare il fluido (aria compressa od olio) già esistente nel resto dell'installazione da cui dipende l'apparecchio.

La potenza di frenatura o di bloccaggio può raggiungere valori molto elevati, mediante aumento della pressione di comando od allungamento del manicotto elastico.

Qualunque sia tale potenza, il manicotto non rischia di rigare o di deteriorare in qualsiasi modo l'asta meccanica mobile e per conseguenza la sua presenza non può nuocere alla tenuta stagna su detta asta, per esempio nel caso d'un martinetto o d'un ammortizzatore.

D'altra parte, la progressività della frenatura si può facilmente regolare, agendo sulla pressione messa in opera.

Infine, in maniera generale e nelle più varie applicazioni, il dispositivo secondo l'invenzione permette d'unire a poche spese, una sicurezza d'arresto su un organo mobile e di ridurre così i rischi di deteriorazione d'un materiale.

sua

e-

ra-

a di 65

i di

o in

ne,

cu-

ta- 70

le

an-

li-

en- 75

gio

zio

e-

si 80

li-

e

a-

li-

a- 85

mi

i-

e-

r- 90

sa

l-

e-

le 95

r-

o-

l- 100

l-

c-

a-

a 105

a

o

o

o

o

110

o

o

o

115

o

o

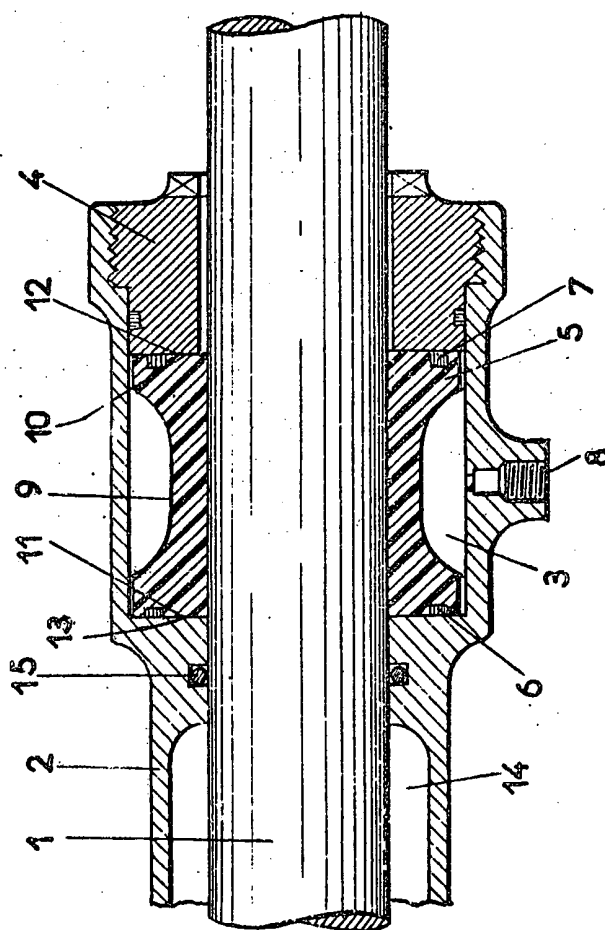
o

o

o

o

o



## RIVENDICAZIONI

5 1. Dispositivo per la frenatura e/o  
il bloccaggio di organi scorrevoli di-  
versi, caratterizzato da ciò che esso  
comprende una camera stagna dispo-  
sta attorno all'organo scorrevole e  
10 contenente un blocco di materiale ela-  
stico formante manicotto, la cui pa-  
rete interna è a contatto con detto  
organo e che non occupa che parzial-

mente la suddetta camera, sicchè la  
messa in pressione di quest'ultima,  
con qualsiasi mezzo appropriato, pro-  
voca il serraggio energico del ma-  
nicotto su detto organo, generando in 20  
tal modo delle forze d'attrito che as-  
sicurano la frenatura o rispettivamen-  
te il bloccaggio di tale organo.

2. Dispositivo secondo la rivendi-  
cazione 1, caratterizzato da ciò che 25  
detto blocco ha la forma esterna di  
un "diabolo" svasato.

15

30

Allegato 1 foglio di disegni

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.